



Cuestión 5 del

Orden del Día: Implantación operacional de nuevos sistemas automatizados ATM e integración de los existentes

SEGUIMIENTO DE LAS ACCIONES PARA MITIGAR LOS ERRORES Y LA DUPLICIDAD/MULTIPLICIDAD DE PLANES DE VUELO EN LA REGIÓN SAM

(Presentada por la Secretaría)

RESUMEN	
Esta nota de estudio presenta información sobre las acciones llevadas a cabo en la Región SAM para mitigar los errores en los planes de vuelos, así como la duplicidad, multiplicidad de los mismos.	
Referencias:	
<ul style="list-style-type: none">• Informe de la Reunión de implantación del AIDC en las Regiones NAM/CAR/SAM (Lima, Perú del 16 al 20 de abril de 2018)• Informe de la Tercera Reunión de implantación del AIDC (AIDC/3 - Del 24 al 26 de abril de 2017)• Informe de la Segunda Reunión de implantación del AIDC (AIDC/2 – Del 21 al 23 de septiembre de 2016)• Informe de la Décimo Octava Reunión/Taller del Grupo de Implantación SAM (SAM/IG/18 - Lima, Perú, del 17 al 21 de octubre de 2016)• Informe de la Vigésima Reunión/Taller del Grupo de Implantación SAM (SAM/IG/20 - Lima, Perú, del 16 al 20 de octubre de 2017)• Resumen de teleconferencias de seguimiento de implantación AIDC (14/12/2017 y 26/01/2018)	
Objetivos estratégicos de la OACI:	<i>A – Seguridad operacional C – Capacidad y eficiencia de la navegación aérea</i>

1. **Introducción**

1.1 Durante la segunda reunión de implantación del AIDC (AIDC/2), el grupo AIDC procedió a la identificación de las posibles fuentes de errores en la planificación de los vuelos formulando recomendaciones para mitigar los errores en los planes de vuelo, así como la duplicidad multiplicidad de los mismos. Asimismo, presentó una guía de orientación para evitar errores en los FPL y mensajes ATS. La lista de fuentes de errores y recomendaciones se presentan en el informe final de la AIDC/2 que se encuentra en el siguiente portal web:

https://www.icao.int/SAM/Pages/ES/MeetingsDocumentation_ES.aspx?m=2016-AIDC2.

1.2 La Reunión SAM/IG/18 procedió a la revisión y aprobación de la guía de orientación para evitar errores en los FPL y mensajes ATS elaborada por el grupo AIDC.

1.3 La Reunión SAM/IG/19 consideró que con el fin de implantar los procedimientos para la mitigación de la duplicidad/multiplicidad de planes de vuelos regulares comerciales, los Estados deberían establecer la dirección AFTN XXXXZPZX como la dirección única de recepción de los planes vuelos correspondiente a las Oficinas ARO/AIS, formulándose al respecto la conclusión SAMIG/19-2 - *Implantación de procedimiento para la mitigación de duplicidad/multiplicidad de planes de vuelos regulares comerciales.*

2 Análisis

2.1 En relación a los avances sobre las acciones para mitigar los errores, así como la duplicidad/multiplicidad de planes de vuelos desde la Tercera reunión de implantación del AIDC a continuación se describe:

- *Seguimiento a la implantación de sistemas automatizados para FPL 2012*
- *Análisis de los errores y duplicación de planes de vuelo en la región SAM*

Seguimiento a la implantación de sistemas automatizados para FPL 2012

2.2 En relación al avance en la implantación de los sistemas automatizados para el FPL 2012, Bolivia ha iniciado la implantación de un proyecto de automatización ATM en las dependencias ATS de La Paz, Cochabamba, Santa Cruz y Trinidad llamado CIDAETA. El sistema automatizado a instalar en dichas dependencias ATS son del fabricante Thales, modelo TopSky-ATC y está previsto completarse para el 2019.

2.3 Asimismo, Brasil informó que en los FDP de los ACCs de Brasilia y Curitiba a finales del primer trimestre del 2018 ya se procesaba automáticamente el FPL 2012, eliminándose de esta forma los conversores en estos Centros. Los demás ACC, estarán actualizados hasta finales del 2018.

2.4 También Perú completó a finales del 2017, el proceso de modernización del sistema automatizado del ACC de Lima (AIRCON 2100 de INDRA) el cual, entre otras mejoras, corrige las limitaciones en el número de caracteres en la casilla 10 del formato FPL 2012.

2.5 Finalmente, Venezuela informó que esperaban contar con un nuevo sistema automatizado en el ACC de Maiquetía para finales del primer trimestre del 2019 para así de esta forma eliminar el conversor FPL2012.

2.6 Producto del análisis del estado de implantación de los sistemas automatizados en la región SAM para dar cumplimiento a la Enmienda 1 de la Edición 15 del Documento 4444 (FPL2012), a la fecha, de la totalidad de los ACCs de la Región SAM (27), un 74% implementó la actualización en los procesadores de planes de vuelo (FDP), un 15% continua con el uso de conversores y el restante sigue con la solución manual en vista que los sistemas automatizados instalados en los ACCs no cumplen con el FPL 2012 o no poseen sistemas automatizados. En lo que respecta a la implantación de terminales AMHS/AFTN que poseen plantillas de FPL 2012 con capacidad de detectar errores en el llenado, un 67% de los Estados lo dispone. En el **Apéndice A** se presenta un cuadro actualizado del estado de implantación de la automatización para dar cumplimiento de la enmienda 1 de la Edición 75 del Documento 4444.

Análisis de los errores y duplicación de planes de vuelo en la región SAM

Argentina

2.7 Entendiendo que, para una correcta automatización, la misma debe ser iniciada desde la propia generación de la información que nutre a los Sistemas ATM, en ese sentido se realizaron estudios y análisis de resultados de muestreos de coordinaciones erróneas de AIDC, donde se redujeron desde el primer estudio de un 30% a un 14% en diciembre de 2017, de coordinaciones fallidas.

2.8 De esas coordinaciones fallidas el 50% de las mismas fueron por problemas en los planes de vuelo incluyendo que no se encontraban en el sistema y los duplicados. Para ello se iniciaron gestiones para flexibilizar la presentación de Planes de Vuelo, con la idea de que no posee el prestador del servicio capacidades para modificar planes de vuelos presentados por la aviación en general

2.9 Las acciones que se tomaron son:

- a) En febrero del 2018, se convocó a una reunión a la industria aviación comercial, que opera de manera regular en argentina como así también a la aviación general y se puso en conocimiento que se migraría de manera ordenada y paulatina de la presentación del plan de vuelo en papel a formato digital.
- b) Se invitó a las empresas a suscribir convenios, de ellas al momento la única que lo hizo fue Aerolíneas Argentinas, esta ha manifestado intencionalidad de continuar utilizando sistema LIDO, provisto por SITA para este fin, inicialmente a través de enlaces AFTN y en el corto plazo a través de enlaces AMHS. Como medio de contingencia a este sistema EANA ofreció implementar en oficinas de esta aerolínea una terminal AMHS.
- c) Se modificó la reglamentación interna, para que los usuarios que posean las capacidades técnicas para inyectar el FPL desde un centro de despacho remoto celebraría un convenio con EANA SE y ANAC.
- d) En relación a la aviación general, se ha previsto implementar un portal web que permita la inyección electrónica de planes de vuelo, hasta tanto se haga la implementación definitiva del mismo se ha previsto crear 4 centros de gestión planes de vuelo con la tecnología existente, recibiendo los FPL a través de correo electrónico para que sean los propios operadores AIS/COM quienes los carguen al sistema.
- e) Para evitar la duplicidad de Planes de Vuelo, se ha previsto que aquellos que ingresen en forma electrónica ya no vayan directamente a los Centros de Control sino a las oficinas ARO/AIS.
- f) En todos los Centros de Control se tienen posiciones dedicadas a las reparaciones de planes de vuelo con operadores permanentes trabajando en ellas.
- g) Paralelamente se está en proceso de adquirir un módulo para poder brindar al usuario desde una plataforma de Internet la recepción segura y validada del formulario de plan de vuelo.
- h) A la fecha en los ACC's (5) se está capacitando al personal ARO/AIS en las cabeceras de región para el puesto de reparación de planes de vuelo, en este sentido se está trasladando las posiciones de reparaciones de Planes de Vuelo de los sistemas ATM a las oficinas ARO/AIS.

- i) Finalmente, se actualizará las plantillas del sistema AMHS para que sea su validación conforme al DOC 4444 Edición 2012.

Brasil

2.10 Para fines del 2018 entraría en operación la centralización de todos los planes de vuelo en el CGNA (Centro de Gerenciamiento da Navegación Aérea) a través del sistema SIGMA - Sistema Integrado de Gestión de Movimientos Aéreos.

Chile

2.11 Ha tomado contacto con líneas aéreas para minimizar errores en la generación de planes de vuelo, se está revisando la estructura de direccionamiento interno para evitar multiplicidad de planes de vuelo y se ha iniciado el estudio para la implementación de centro nacional para la recepción de los planes de vuelo

Colombia

2.12 Realizó reuniones con operadores aéreos (Avianca, LATAM, Spirit, Viva Colombia, Iberia) en el mes de octubre de 2017 sobre procedimientos para presentación de planes de vuelos en las Oficinas AIS internacionales y no directamente en los ACCs con el fin de evitar duplicidad de planes de vuelo.

Ecuador

2.13 El 22 de febrero de 2018 se realizó una reunión con representantes de compañías de líneas aéreas para informarle sobre la próxima adopción de una dirección única nacional para la recepción de los planes de vuelos la cual entraría en operación en agosto de 2018.

Panamá

2.14 Compló la actualización del sistema de automatización ATM del ACC de Panamá.

Paraguay

2.15 Continúa la recepción de planes de vuelos duplicados, se realizó un instructivo operacional para el personal encargado de la reparación de FPL, en lo que respecta al tratamiento de los FPL's duplicados. Se tuvieron conversaciones con algunos despachantes de aerolíneas que operan en Paraguay, respecto al envío de los FPL's duplicados, sobre todo en lo que respecta a los vuelos que salen de aeropuertos del país, en el cual se considera válido solamente los emitidos por las oficinas ARO, y estos informaron que comunicarían la situación a sus bases. Hasta el momento continúa recibiendo FPL's duplicados. También existen problemas de falta de FPL en algunos casos, sobretodo en sobrevuelos.

Perú

2.16 En relación a la implantación de los procedimientos para la mitigación de la duplicidad/multiplicidad de planes de vuelos regulares, comerciales en los Estados de la Región SAM, Perú ya lo tiene implantado desde finales de julio de 2017. Al respecto, elaboró la circular de información aeronáutica AIC/05/2017).

2.17 El 14 de diciembre de 2017 a las 15:00 horas se recibió en la Oficina de Información Aeronáutica a los representantes de la compañía JETBLUE, firmándose la primera Carta Acuerdo para dar inicio el 16 de diciembre de 2017, la transmisión de Planes de Vuelo vía AMHS en la dirección única SPIMZPZX. A la fecha se han firmado 7 cartas de acuerdo con diferentes líneas aéreas.

Venezuela

2.19 Tiene implantado en modo pre-operacional, un sistema automatizado centralizado de tratamiento de planes de vuelo de la marca IDS que permite reducir los errores en la presentación de los mismos. Este sistema está ubicado en la Oficina ARO de Maiquetía. Se espera que para el primer trimestre de 2019 se tenga implantada la conclusión SAMIG/19-2.

Otra información

2.20 Los Estados de Bolivia, Guyana, Guyana Francesa, Surinam y Uruguay, no presentan avances en la implantación de la Conclusión SAMIG/19-2, se espera que en la Reunión SAM IG/21 se presenten avances al respecto.

2.21 La Reunión de implantación del AIDC en las Regiones NAM/CAR/SAM formuló algunas recomendaciones para apoyar las actividades regionales para mitigar los errores en los planes de vuelo, estas recomendaciones se presentan como **Apéndice B** de esta nota de estudio.

3 Acciones sugeridas

3.1 Se invita a la Reunión a:

- a) Tomar nota de la información presente en esta nota de estudio;
- b) analizar el seguimiento de las acciones para mitigar los errores, la duplicidad de los planes de vuelo en la región SAM indicadas en la sección 2 y en los Apéndices de esta nota de estudio; y
- c) Otras consideraciones al respecto que la Reunión considere necesario.

APPENDIX A / APÉNDICE A

STATUS OF THE AUTOMATION IMPLEMENTATION TO GIVE EFFECT TO THE
AMENDMENT TO THE FLIGHT PLAN FORMAT /ESTADO DE IMPLANTACION DE LA AUTOMATIZACIÓN PARA DAR CUMPLIMIENTO
DE LA ENMIENDA EN EL FORMATO DEL PLAN DE VUELO

STATE/ ESTADO	ACC	AFTN/AMHS (Template FPL 2012)	FDP /FPL2012
Argentina	Comodoro Rivadavia	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automated/Automatización Implemented June 2016/ Implementado Junio 2016
	Cordoba	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automated / Automatizado
	Ezeiza	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automated / Automatizado
	Mendoza	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automated/Automatización Implemented June 2016/ Implementado Junio 2016
	Resistencia	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automated/Automatización Implemented June 2016/ Implementado Junio 2016
Bolivia	Cochabamba /La Paz	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Manual It is foreseen by the end of 2019 an ATM automated system compatible with FPL/12 in the new Cochabamba ACC and La Paz ACC (back up) / Se tiene previsto para finales de 2019 un sistema automatizado ATM compatible con el FPL/12 en el nuevo ACC de Cochabamba y La Paz ACC (respaldo)
Brazil / Brasil	Amazónico	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automated /Automatizado (use of converter) / (uso de convertidor centralizado)

STATE/ ESTADO	ACC	AFTN/AMHS (Template FPL 2012)	FDP /FPL2012
	Atlántico	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	An update in Sagitario ATM automated system (from ATECH Brazil) which includes the new FPL/12 flight plan format to deactivate the centralized inverter was implemented at the end of the first quarter of 2018 in the ACC of Brasilia, Curitiba. In the rest of the ACCs the deactivation of the converters are expected by the end of 2018 / Para finales del tercer trimestre del 2018 se actualizó el Sagitario (sistema automatizado ATM de Brasil de la empresa ATECH) que incluye el nuevo formato de plan de vuelo FPL/12 y se desactivó el convertidor centralizado en los ACCs de Brasilia y Curitiba .La desactivación de los conversores en los restantes ACCs está previsto para finales de 2018
	Brasilia	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	
	Curitiba	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	
	Recife	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	

STATE/ ESTADO	ACC	AFTN/AMHS (Template FPL 2012)	FDP /FPL2012
Chile	Iquique	Not implemented (AFTN terminal) / No Implantado (terminal AFTN)	Automated /Automatizado
	Punta Arenas	Not implemented (AFTN terminal) / No Implantado (terminal AFTN)	Automatizado /
	Puerto Montt	Not implemented (AFTN terminal) / No Implantado (terminal AFTN)	Automated /Automatizado
	Santiago	Not implemented (AFTN terminal) / No Implantado (terminal AFTN)	Automated/Automatizado
	Santiago Oceanico	Not implemented (AFTN terminal) / No Implantado (terminal AFTN)	Automated/Automatizado
Colombia	Barranquilla	Not implemented (AMHS terminal) No implantado (terminal AMHS)	Automated /Automatizado
	Bogotá	Not implemented (AMHS terminal) No implantado (terminal AMHS)	Automated /Automatizado
Ecuador	Guayaquil	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automated /Automatizado
French Guiana (France) Guyana Francesa (Francia)	Rochambeau	No Implemented (AMHS terminal) / No Implantado (terminal AMHS)	Automated / Automatizado
Guyana	Timehri	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automated / Automatizado
Panama	Panama	Implemented / implantado (AMHS terminal))	Automated /Automatizado
Paraguay	Asunción	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Manual Automated at the first quarter of 2020 / Será Automatizado primer trimestre de 2020

STATE/ ESTADO	ACC	AFTN/AMHS (Template FPL 2012)	FDP /FPL2012
Peru	Lima	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Update automation system made at the end of third quarter 2017/ Actualización Sistema automatizado realizado a finales del tercer trimestre del 2017
Suriname/Surinam	Paramaribo	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automated (out of service, working manually) / Automatizado (fuera de servicio, trabajando manualmente)
Uruguay	Montevideo	Implemented (AMHS terminal) / Implantado(terminal AMHS)	Automated / Automatizado
Venezuela	Maiquetia	Implemented (AMHS terminal) / Implantado (terminal AMHS)	Automated /Automatizado (use of converter) / (uso de convertidor) By the first quarter 2019 it is foreseen a new automation system in Maiquetía ACC/ Para primer trimestre 2019 se estima operación del nuevo sistema automatizado del ACC de Maiquetía

APÉNDICE B**RECOMENDACIONES FORMULADAS EN LA REUNIÓN DE IMPLANTACION AIDC EN LAS REGIONES NAM/CAR/SAM PARA MITIGAR LOS ERRORES EN LOS PLANES DE VUELO****RECOMENDACIÓN AIDC/4.- Medidas para optimizar gestión de Planes de vuelo**

Que los Estados NAM/CAR/SAM en coordinación con IATA, considerando que las aerolíneas han automatizado de manera avanzada la elaboración de sus planes de vuelo operacionales, faciliten la recepción de los planes de vuelo ATS generados en los centros de operaciones de las aerolíneas, para ser transmitidos hacia la unidad de recepción FPL que se haya designado en cada Estado. Asimismo, que los Estados consideren el beneficio en reducción de CO2 y otorguen alta prioridad a la exclusión de llenado de datos de aeródromos de alternativa en el FPL de salida hacia aeropuertos de Estados Unidos, para las aerolíneas de dicho país que han sido aprobadas por su autoridad para tal efecto.

RECOMENDACIÓN AIDC/5.- Configuración de las bases de datos de los Sistemas ATC

Que los Estados NAM/CAR/SAM integren mecanismos de validación y verificación de la información de las bases de datos de sus centros de control y sistemas de mensajería aeronáutica, tomando en cuenta los datos vigentes de los AIP, la normativa OACI y los cambios de direccionamiento de la información acorde con las tablas del AMC, con el objetivo que los sistemas gestionen adecuadamente sus alarmas de seguridad y la correcta validación de planes de vuelo.

RECOMENDACIÓN AIDC/6.- Medidas sobre información aeronáutica para la mitigación de errores de planes de vuelo y apoyo a la automatización

Que los Estados NAM/CAR/SAM, sin perjuicio de la normativa nacional para el cumplimiento del Anexo 15 y el Doc. 8126, establezcan actividades que garanticen que la información aeronáutica relevante del Estado está disponible para usuarios involucrados en la elaboración de planes de vuelo y/o en la gestión de sistemas automatizados ATS, y que dichos Estados, cuando planeen enmiendas en la información aeronáutica, efectúen coordinaciones y comunicaciones con la mayor antelación posible con los otros Estados y usuarios concernidos.

RECOMENDACIÓN AIDC/7.- Base de datos de las características técnicas (performance) de las aeronaves

Que la OACI complete la información ya disponible en la página web de OACI (<https://www.icao.int/publications/DOC8643/Pages/Search.aspx>) con las características necesarias para poseer la información íntegra y sobre todo validada de las características técnicas de las aeronaves (performance) que les permita a los Estados realizar la correcta configuración de las bases de datos de sus sistemas ATC, ya que esta información es esencial para que los sistemas puedan realizar el cálculo correcto de la trayectoria de las aeronaves, que operen correctamente las alarmas de predicción/evitar conflictos (Safety nets), así como impulsar el correcto funcionamiento del AIDC y de las pistas basadas en plan de vuelo y performance de las aeronaves.
